MANUALE TECNICO

codice **354M0760** - rev. **00** del **06/2011** - nome file **354M076000**

SKY F

SURF

scaldabagno istantaneo per la produzione di acqua calda sanitaria ad alto rendimento funzionante a gas naturale, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera stagna a ventilazione forzata, sistema di controllo a microprocessore, destinato all'installazione in interno o esterno in luogo parzialmente protetto (sec EN 297/A6) per temperature fino a -5°C (-15°C con antigelo opzionale).

IL PRESENTE MANUALE COMPRENDE TUTTA LA GAMMA DEI MODELLI PRODOTTI.

ALCUNI MODELLI POTREBBERO "NON ESSERE" PRESENTI SUL VOSTRO MERCATO.

PER CONOSCERE QUALE PRODOTTO È VENDUTO SUL VOSTRO MERCATO CONSULTARE LA RELATIVA DOCUMENTAZIONE COMMECIALE

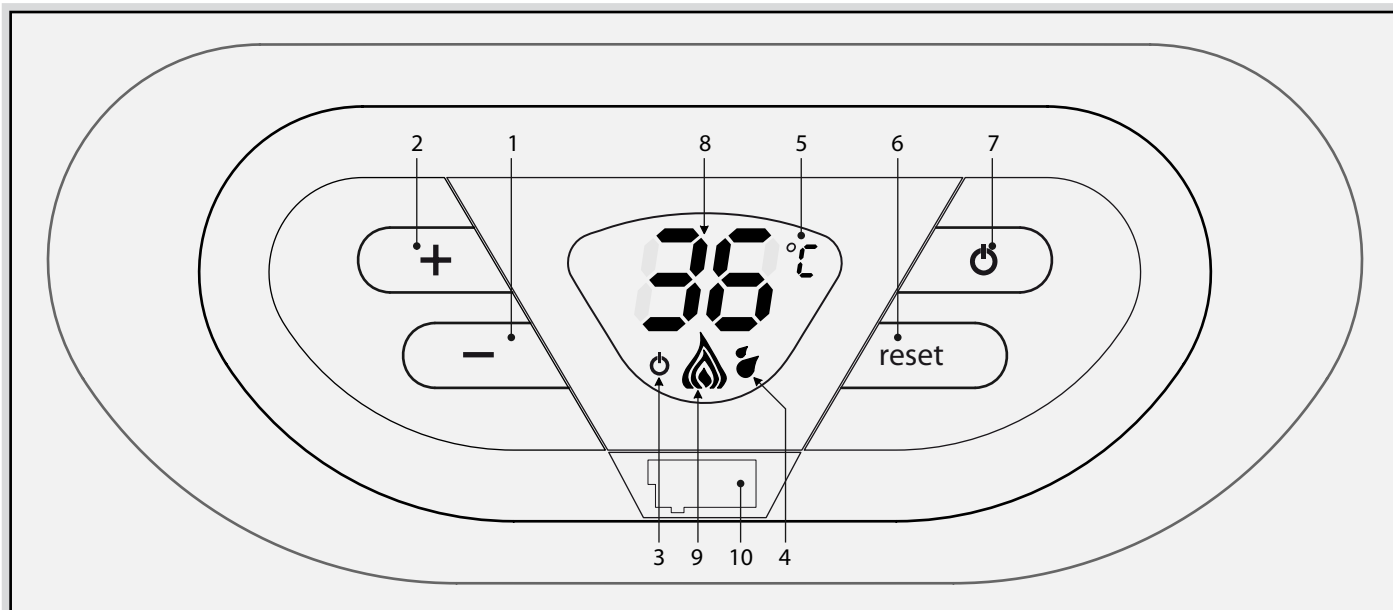
S01

powered by training.center

manuale.tecnico

SOMMARIO

SEZIONE 1 ¬ CARATTERISTICHE, DATI TECNICI E CIRCUITO IDRAULICO

1.1 Interfaccia utente

Legenda

1 Tasto decremento impostazione temperatura acqua sanitaria
2 Tasto incremento impostazione temperatura acqua sanitaria
3 Simbolo OFF
4 Indicazione funzionamento sanitario
5 Display
6 Tasto ripristino
7 Tasto ON / OFF apparecchio
8 Indicazione multi-funzione
9 Indicazione bruciatore acceso e livello di potenza attuale (lampeggia durante la funzione anomalia combustione)
10 Connessione service tool

1.2 Assieme generale

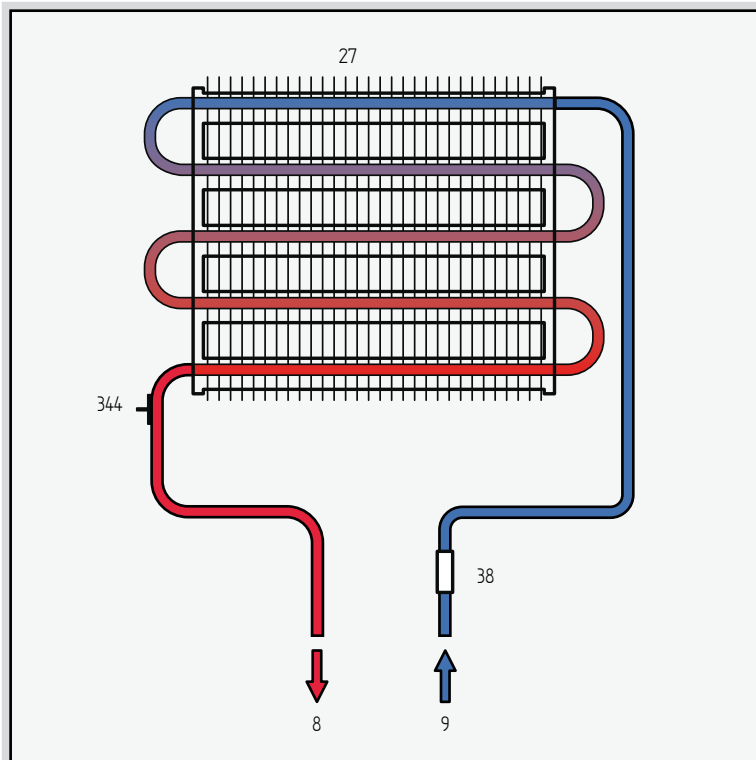
MODELLO	A
11 F	295mm
14 F	335mm
17 F	375mm

Legenda

5 Camera stagna
7 Entrata gas
8 Uscita acqua sanitaria
9 Entrata acqua sanitaria
16 Ventilatore
19 Camera combustione
20 Gruppo bruciatori
21 Ugello principale
22 Bruciatore
27 Scambiatore in rame
28 Camera fumi
29 Collettore uscita fumi
38 Flussostato
44 Valvola gas
81 Elettrodo d'accensione e rilevazione
187 Diaframma fumi
344 Sensore doppio (Sanitario + Sicurezza)

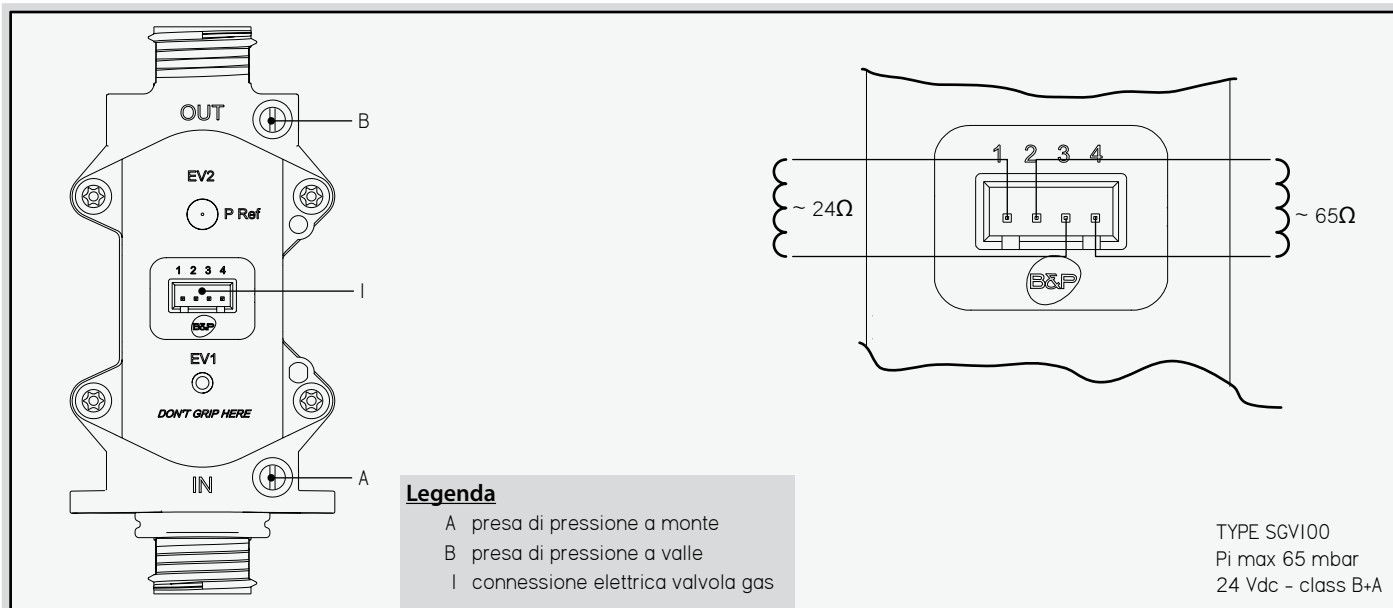
1.3 Tabella dati tecnici

		11	14	17
Portata termica max	kW	21,7	26,9	32,9
Portata termica min	kW	8,3	10,3	12,6
Potenza termica max	kW	19,2	23,9	29,2
Potenza termica min	kW	7,1	8,8	10,7
Rendimento Pmax	%	88,5	88,7	88,9
Ugelli bruciatore (G20)	nr X Ø	10 x 1,25	12 x 1,25	14 x 1,25
Pressione gas di alimentazione (G20)	mbar	20,0	20,0	20,0
Pressione gas max al bruciatore (G20)	mbar	13,0	13,0	13,0
Pressione gas min al bruciatore (G20)	mbar	2,0	2,0	2,0
Portata gas massima (G20)	m³/h	2,30	2,85	3,48
Portata gas minima (G20)	m³/h	0,88	1,10	1,33
Ugelli bruciatore (G31)	nr X Ø	10 x 0,77	12 x 0,77	14 x 0,77
Pressione gas di alimentazione (G31)	mbar	37,0	37,0	37,0
Pressione gas max al bruciatore (G31)	mbar	35,0	35,0	35,0
Pressione gas min al bruciatore (G31)	mbar	5,0	5,0	5,0
Portata gas max (G31)	kg/h	1,70	2,11	2,58
Portata gas min (G31)	kg/h	0,65	0,80	0,99
Pressione max esercizio	bar	10	10	10
Pressione min esercizio	bar	0,20	0,20	0,20
Portata sanitaria Δt 25°C	l/min	11,0	13,7	16,8
Portata sanitaria Δt 50°C	l/min	5,5	6,9	8,4
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D
Tensione di alimentazione	Vac / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita	W	40	40	40
Peso a vuoto	kg	13	14	17

1.4 Circuito idraulico

Legenda

- 8 Uscita acqua sanitaria
- 9 Entrata acqua sanitaria
- 27 Scambiatore in rame
- 38 Flussostato
- 344 Sensore doppio (sanitario + sicurezza)

SEZIONE 2 – CIRCUITO GAS / ARIA / FUMI

3.1 Valvola gas

Legenda
- A presa di pressione a monte
- B presa di pressione a valle
- I connessione elettrica valvola gas

Taratura valvola gas

La valvola gas B&P SGV100 (operatore modulante integrato) non prevede tarature meccaniche: le regolazioni della pressione minima e massima sono eseguite attraverso 2 parametri della scheda:

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE
q01	Offset corrente minima assoluta	0 ÷ 100
q02	Offset corrente massima assoluta	0 ÷ 100

Per eseguire una corretta taratura è opportuno:

1. Collegare un manometro per monitorare la pressione in uscita della valvola gas alla presa di pressione a valle;
2. Aprire un prelievo d'acqua saniaria;
3. Entrare in modalità test premendo i tasti **+** e **–** insieme per 5 sec;
4. Premendo il tasto **ON/OFF** per 2 sec, si entra nella modalità taratura valvola gas;
5. Sul display comparirà il testo "**q02**" lampeggiante;
6. Se la pressione letta sul manometro è diversa dalla pressione massima nominale, procedere ad incrementi/decrementi di 1 o 2 unità del parametro "**q02**" attraverso la pressione dei tasti **+** o **–**, dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi;
7. Una volta raggiunta la pressione massima nominale premere il tasto **ON/OFF** per 1 sec;
8. Sul display comparirà il testo "**q01**" lampeggiante;
9. Se la pressione letta sul manometro è diversa dalla pressione minima nominale, procedere ad incrementi/decrementi di 1 o 2 unità del parametro "**q01**" attraverso la pressione dei tasti **+** o **–**: dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi;
10. Premere il tasto **ON/OFF** per 2 sec, per tornare alla modalità test;
11. Scollegare il manometro ed uscire dalla modalità test premendo i tasti **+** e **–** insieme per 5 sec, o chiudere il rubinetto sanitario;

Trasformazione gas di alimentazione

Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

1. Togliere alimentazione elettrica;
2. Sostituire gli ugelli al bruciatore principale con quelli contenuti nel kit di trasformazione;
3. Ripristinare alimentazione elettrica;
4. Modificare il parametro "b01" del menù di configurazione relativo alla selezione del tipo di gas:
   - portare la caldaia in modalità stand-by;
   - premere insieme il tasto **ON/OFF** per 20 sec per entrare nel menù di configurazione: il display visualizza "b01" lampeggiante;
   - premere i tasti **+** o **–** per impostare il parametro;

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
b01	Selezione tipo gas	0= Metano 1= GPL	**0**

   - premere insieme il tasto **ON/OFF** per 20 sec per uscire dal menù di configurazione.
5. Tarare la valvola gas in base ai valori nominali relativi al tipo di gas indicati in tabella dati tecnici;
6. Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione.

Nei casi di:
- **SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA;**
- **SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA GAS;**
- **SOSTITUZIONE DI SCHEDA E VALVOLA GAS;**

è indispensabile procedere con l'autoconfigurazione (autosetting); questa procedura determina automaticamente i valori minimo (q01) e massimo (q02) della pressione gas, in modo tale da assicurare l'accensione del bruciatore e la presenza della fiamma nei punti q01 e q02. Una volta terminata questa procedura (della durata di alcuni sec) si deve agire sui valori dei parametri q01 e q02 per affinare la taratura.

Dopo aver sostituito uno dei componenti indicati precedentemente (scheda, valvola gas o entrambe) procedere nel seguente modo:

1. Collegare un manometro per monitorare la pressione in uscita alla Valvola Gas.
2. Aprire il prelievo d'acqua sanitaria.

----- **< avvio della procedura di autosetting >** --

3. Attivare la procedura di autosetting premendo i tasti **+** e **ON/OFF** insieme per 5 sec. Immediatamente compare la scritta "**Au-to**" (in due lampeggi successivi) e viene acceso il bruciatore.

   Se la scheda vede la fiamma, entro 3 sec da quando viene avviata la procedura, i 2 parametri vengono impostati come segue:
   - Offset corrente minima assoluta (q01) al valore 75;
   - Offset corrente massima assoluta (q02) al valore 20.

   Se la scheda vede fiamma, dopo 3 sec da quando viene avviata la procedura, i 2 parametri vengono impostati come segue:
   - Offset corrente minima assoluta (q01) al valore 90;
   - Offset corrente massima assoluta (q02) al valore 35.

-- **< termine della procedura di autosetting >** -----

4. Il display indica il testo "q02" lampeggiante;
5. Premere i tasto **+** per regolare il parametro "**q02**" fintantoché sul manometro non viene raggiunta la pressione massima nominale **meno 1 mbar**, quindi attendere 10 sec in modo che la pressione si stabilizzi.
6. Procedere ad incrementi di 1 o 2 unità del parametro "**q02**" attraverso la pressione del tasto +: dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi, fino al raggiungimento della pressione massima nominale (il valore appena tarato del parametro "**q02**" viene salvato automaticamente);

ATTENZIONE

NON SUPERARE IL VALORE DELLA PRESSIONE MASSIMA NOMINALE

DIVERSAMENTE RIPETERE LA PROCEDURA USCIRE DALL' AUTOSETTING OFFSET E RIENTRARE SUCCESSIVAMENTE

7. Premere il tasto **ON/OFF**: il display indicherà il testo "**q01**" lampeggiante; la corrente di modulazione viene forzata al valore di pre-taratura del parametro **q01**;
8. Premere i tasti – per regolare il parametro "**q01**" fintantoché sul manometro non viene raggiunta la pressione minima nominale **più 0,5 mbar**. Attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi.
9. Procedere a decrementi di 1 o 2 unità del parametro "**q01**" attraverso la pressione del tasto **–**: dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi, fino al raggiungimento della pressione minima nominale (il valore appena tarato del parametro "**q01**" viene salvato automaticamente);

ATTENZIONE

NON SCENDERE AL DI SOTTO DEL VALORE DELLA PRESSIONE MINIMA NOMINALE

DIVERSAMENTE RIPETERE LA PROCEDURA USCIRE DALL' AUTOSETTING OFFSET E RIENTRARE SUCCESSIVAMENTE

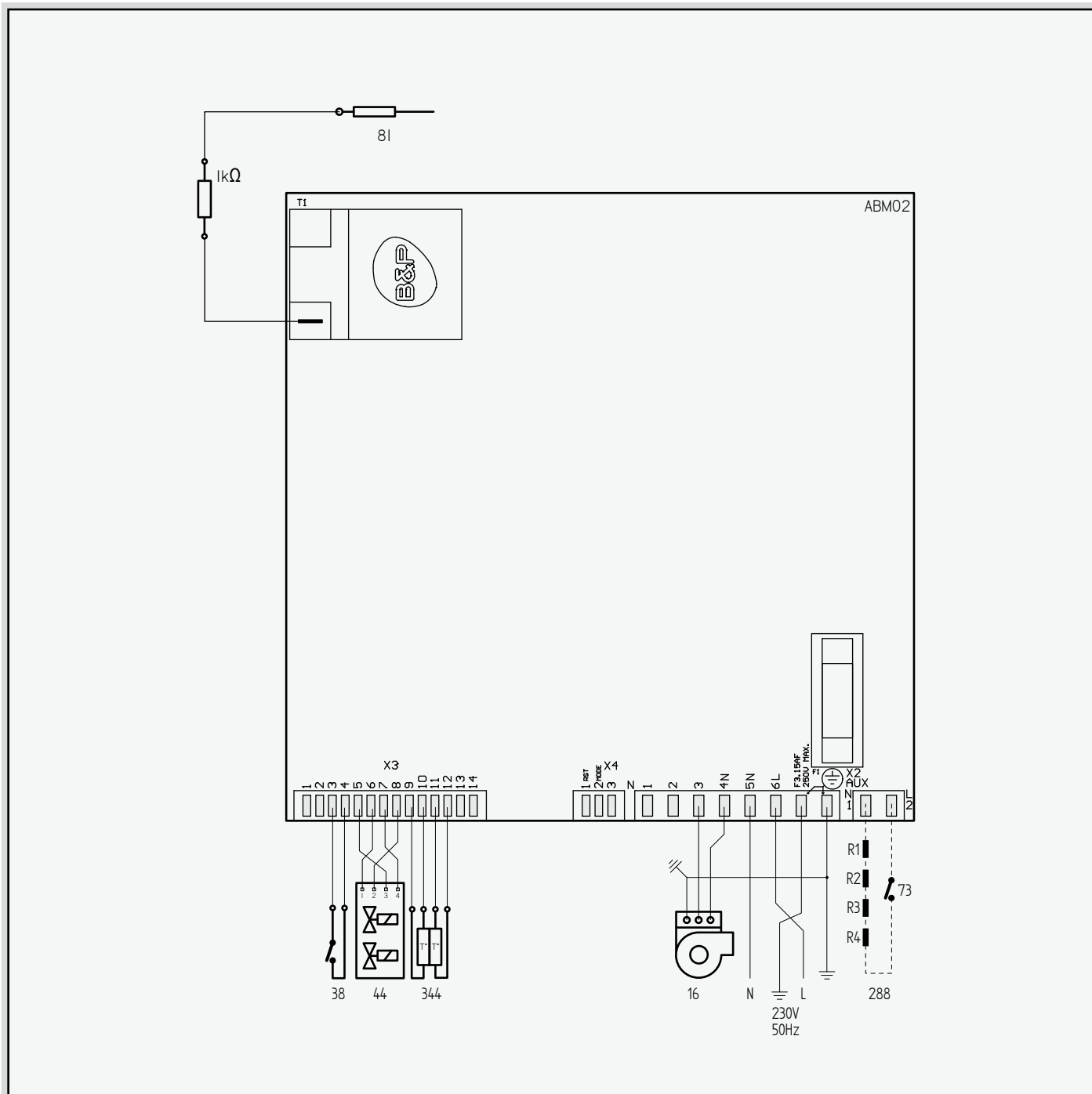
10. Riverificare entrambe le regolazioni attraverso la pressione del tasto **ON/OFF** ed eventualmente correggerle ripetendo la procedura descritta in precedenza.

Durante questa modalità il controllo combustione è disattivato. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore sanitario supera i 90°C: la successiva riaccensione, quando la temperatura del Sensore scende al di sotto degli 85°C. La procedura di taratura termina automaticamente dopo 15 min, premendo i tasti **+** e **ON/OFF** insieme per 5 sec oppure chiudendo il prelievo d'acqua calda sanitaria. Non é possibile modificare il setpoint ed accedere ai Menù.

LA PROCEDURA DI AUTOSETTING NON DEVE ESSERE UTILIZZATA PER LA SEMPLICE TARATURA DELLA VALVOLA GAS MA SOLO NEI 3 CASI INDICATI PRECEDENTEMENTE.

L' AUTOSETTING MODIFICA I VALORI DEI PARAMETRI "q01" E "q02" IMPOSTATI PRECEDENTEMENTE, PORTANDOLI A DEI VALORI DI DEFAULT IMPOSTATI DAL COSTRUTTORE.

SEZIONE 4 ¬ MODALITÀ' DI FUNZIONAMENTO E SCHEMI ELETTRICI

4.1 Schemi elettrici

Legenda

- 16 Ventilatore
- 38 Flussostato
- 44 Valvola gas
- 73 Termostato antigelo (opzionale)
- 81 Elettrodo d ' accensione e rilevazione
- 288 Kit antigelo (opzionale)
  RI, R2, R3, R4 - riscaldatori elettrici
- 344 Sensore doppio (sanitario + sicurezza)

MODALITÀ OFF

In assenza di anomalie, premendo per 1 sec il tasto **ON/OFF** é possibile portare lo scaldabagno in modalità OFF. Tutte le richieste vengono terminate ed il display visualizza la scritta OFF, rimane attiva solo la protezione antigelo. Nel caso si verifichi un' anomalia, questa viene indicata sul display rimanendo in modalità OFF; infatti, una volta risolto il guasto, il display tornerà automaticamente a visualizzare il simbolo OFF. Togliendo e fornendo nuovamente alimentazione elettrica, la scheda mantiene la modalità OFF. Per riportare il sistema in modalità ON, basta premere per 1 sec il tasto **ON/OFF**. In modalità OFF non é possibile modificare il setpoint, portare lo scaldabagno nella modalità Test, accedere alla procedura di taratura della valvola gas o ai menù.

MODALITÀ STAND-BY

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, con i contatti del flussostato aperti, lo scaldabagno é in Stand-By. Il display visualizza la temperatura del sensore sanitario. Rimane attiva solo la protezione antigelo. In modalità Stand-By é possibile modificare il setpoint, impostare la modalità Off, accedere alla modalità Test, accedere alla taratura della valvola gas o ai menù.

Funzione “ANTI-INERZIA”
In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la funzione anti-inerzia inizia in assenza di richiesta del flussostato e se la temperatura del sensore sanitario é superiore al valore del parametro Temp. mandata per funzione Post Ventil. stand-by (P04= 70). In questo caso viene attivato il ventilatore. Rimane in funzione per un tempo pari al valore del parametro Post Ventilazione stand-by (P05= 0FF) moltiplicato per cinque.

MODALITÀ SANITARIO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità sanitario inizia quando c'é richiesta del flussostato. Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria varia da 40°C al massimo (P03= 50). La modalità sanitario prevede cinque tipi di regolazione (default= 0).

Parametro P02= 0, spegnimento bruciatore in sanitario fisso
Il bruciatore viene acceso immediatamente e la potenza dello scaldabagno viene regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del Sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (70°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (65°C), il bruciatore riparte.

Parametro P02= 1, spegnimento bruciatore in sanitario Legato al Setpoint
Il bruciatore viene acceso immediatamente e la potenza dello scaldabagno viene regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del Sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +5°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente), il bruciatore riparte.

Parametro P02= 2, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare1 (5sec)
Per 5 sec il bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, se la temperatura del Sensore Sanitario è maggiore del punto di accensione (setpoint utente -10°C) il bruciatore non viene acceso: ciò avverrà non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C). La potenza dello scaldabagno verrà quindi regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del Sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

Parametro P02= 3, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare2 (10sec)
Come il precedente ma con un tempo d'attesa iniziale di 10 sec.

Parametro P02= 4, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare3 (20sec)
Come il precedente ma con un tempo d'attesa iniziale di 20 sec.

Inoltre, c'è un ulteriore controllo per prevenire danni allo scambiatore: quando il sensore sanitario è in regime di stabilità (±2,5°C dal setpoint utente impostato) se l'aumento della temperatura rilevata dal Sensore sanitario é maggiore di 4°C/sec, il bruciatore viene spento anticipatamente. Il display visualizza la temperatura del sensore sanitario e il simbolo fiamma indica la presenza fiamma ed il livello di potenza bruciatore. La modalità sanitario termina quando viene aperto il contatto del flussostato. In modalità sanitario é possibile modificare il setpoint, impostare la modalità Off, accedere alla modalità Test, attivare la taratura della valvola gas o accedere ai menù.

Relé Ausiliario (non montato)
Parametro b02= 1, Scaldabagno e b05= 0, Valvola gas esterna
Il contatto del relé viene chiuso ogni volta che viene aperta la Valvola Gas dello scaldabagno.
Parametro b02= 1, Scaldabagno e b05= 1, valvola 3 vie solare
Il contatto del relé viene usato per attivare una valvola 3 vie esterna (circuito solare). Ogni volta che c'è richiesta dal Flussostato (contatto chiuso), il relè alimenterà la valvola 3 vie. Al termine della richiesta (contatto Flussostato aperto), il relè toglierà tensione alla valvola 3 vie.

MODALITÀ ANTIGELO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, in modalità Off o Stand-By, la modalità antigelo inizia se sono trascorsi almeno 5 min dall'ultimo prelievo d'acqua sanitaria, 5 min da quando la scheda é stata alimentata, é trascorso il tempo di attesa antigelo (30 min) e la temperatura del sensore sanitario é inferiore a 5°C. Se lo scaldabagno non è in blocco, viene attivato il bruciatore; una volta che questo é acceso, la potenza viene forzata al minimo. In modalità off il display visualizza il simbolo off; in stand-by il display visualizza la temperatura del sensore sanitario e il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e il livello di potenza bruciatore. Quando è trascorsa la temporizzazione definita tempo bruciatore acceso antigelo (b07= 5sec), quest'ultimo viene spento. Nel caso in cui le condizioni iniziali siano ancora tali, al termine del tempo di attesa antigelo (30 min) il microprocessore dà il consenso per un ulteriore ciclo antigelo, identico al primo. In modalità antigelo (modalità On) é possibile modificare il setpoint, impostare la modalità Off, accedere alla modalità Test, attivare la taratura della valvola gas o accedere ai menù.

STEP D'ACCENSIONE

All' inizio del tempo di sicurezza (durata max= 5 sec), nel momento in cui vengono attivati la valvola gas ed il trasformatore d'accensione, la corrente di modulazione si trova al valore del parametro Offset rampa d'accensione (P01= 10); viene quindi generata una rampa in modo che, dopo circa 3 sec, la corrente di modulazione sia al 75% circa della corrente di modulazione massima. Negli ultimi 2 sec, il microprocessore forza la corrente di modulazione al valore massimo. Al termine del tempo di sicurezza (durata max= 5 sec), il sistema inizia la normale modulazione di fiamma in funzione della modalità operativa. La potenza d'accensione viene quindi regolata con una rampa: attraverso il parametro Offset rampa d'accensione (P01= 10) il tecnico può impostare solamente il punto iniziale.

POST-VENTILAZIONE

In caso di normale funzionamento (nessuna anomalia di combustione) non ci sono restrizioni sulla postventilazione, cioè il tempo che il ventilatore resta alimentato dopo lo spegnimento del bruciatore.

P08= 0, Post-ventilazione= default
Dopo uno spegnimento in modalità Test, Antigelo: 5 sec. Dopo uno spegnimento in modalità sanitario: 30 sec.
P08= 1, Post-ventilazione= 50 sec
Dopo uno spegnimento in modalità Test, Antigelo: 50 sec. Dopo uno spegnimento in modalità sanitario: 50 sec.

MODALITÀ TEST

Questa procedura va eseguita nel caso in cui sia necessario eseguire un test di combustione o la taratura della valvola gas.

In assenza di anomalie, la modalità Test inizia premendo i tasti **+** e **–** insieme per 5 sec se i contatti del flussostato sono chiusi. Il display visualizza il valore di Potenza del bruciatore (0 ÷ 100%) ed il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e il livello di potenza bruciatore. Immediatamente viene attivato il bruciatore; dopo lo step d'accensione, la corrente di modulazione viene forzata al valore del parametro potenza massima sanitario (P06= 100%). In queste condizioni premendo i tasti **+** o **–**, si ha una graduale variazione della potenza dello scaldabagno da 100 a 0%: premendo il tasto **RESET** entro 5 sec dalla modifica, il microprocessore imposta questo valore come potenza massima sanitario aggiornando automaticamente il parametro service (P06= 100%). Se il tasto **RESET** non viene premuto o premuto 5 sec dopo aver premuto i tasti **+** o **–**, il microprocessore non modifica l'impostazione del parametro Potenza Massima Sanitario. Terminato il Test il settaggio del parametro, se modificato, viene mantenuto fino alla successiva modifica.

Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore sanitario supera i 90°C: la riaccensione, quando la temperatura del sensore scende sotto a 85 °C. La modalità **TEST** termina automaticamente dopo 15 min, premendo i tasti **+** e **–** insieme per 5 sec o chiudendo il prelievo d'acqua calda sanitaria.

ANOMALIE

Le possibili condizioni di errore di funzionamento, sono visibili sui display LCD della scheda e del comando remoto:

- anomalie che causano blocchi temporanei (contraddistinte con la lettera "F") che vengono ripristinate automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale dello scaldabagno.
- anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte con la lettera "A"): per il ripristino del funzionamento è necessario premere il tasto RESET; dal momento dell'attivazione del blocco anche sbloccando subito l'anomalia è necessario attendere (se non diversamente segnalato) un tempo d'attesa fisso di 30 sec indicato con "d4"

SCHEDA	DESCRIZIONE ANOMALIA	TIPO
A01	Mancanza fiamma	**BLOCCO**
A02	Fiamma parassita	**BLOCCO**
A03	Protezione per sovra-temperatura	**BLOCCO**
F04	(vedi parametro b03≠ 0)	
F05	Ventilatore non collegato	
A06	Fiamma persa 6 volte in 10 min	**BLOCCO**
F07	(vedi parametro b03≠ 0)	
F08	Indicazione sovra-temperatura scambiatore	
A09	Problema alla valvola gas	**BLOCCO**
F10	Sensore NTC sanitario guasto	
F14	Sensore NTC sicurezza guasto	
A16	Problema alla valvola gas	**BLOCCO**
F20	Anomalia controllo combustione	
A21	Anomalia cattiva combustione	**BLOCCO**
F34	Anomalia tensione di rete	
F35	Anomalia frequenza tensione di rete (vedi parametro b06)	
A41	Protezione per sensore scollegato	**BLOCCO**
F42	Protezione per differenza sensori sanitario	
F43	Protezione scambiatore	
F50	Problema operatore modulante valvola gas	
A51	Protezione per ostruzione scarico / aspirazione	**BLOCCO**

Anomalia 1 - Mancanza fiamma (blocco)

Caso 1 Il sistema si basa su tentativi multipli di accensione che variano a seconda del tipo di camera combustione e del tipo di gas selezionati.

Camera stagna – Metano
3 tentativi di accensione della durata di 5 sec ciascuno; tempo d'attesa indicato con "d3" tra un tentativo ed il successivo pari a 50 sec.

Camera stagna – Gpl
1 tentativo di accensione della durata di 5 sec ciascuno.

Sequenza di accensione
Inizia il primo tentativo d'accensione: valvola gas e trasformatore d'accensione sono attivati, mentre la corrente di modulazione é regolata allo step d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, al termine del tempo di attesa indicato con "d3", inizia il sec tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, al termine del tempo di attesa indicato con "d3", inizia il terzo ed ultimo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario, il controllo fiamma genera l'anomalia 1 e si porta in blocco (Reset).

Perdita fiamma
Se il bruciatore è acceso e viene persa la fiamma, prima di ri-eseguire i tentativi multipli di accensione, il sistema lascia trascorrere il tempo d'attesa indicato con "d3" pari a 50 sec.

Caso 2 Se la scheda ha eseguito almeno una accensione del bruciatore con rilevazione di fiamma presente da quando è stata alimentata elettricamente e, successivamente, viene scollegato il connettore della valvola gas, la scheda si comporterà come in assenza di ionizzazione: eseguendo i tentativi multipli

di accensione che variano a seconda del tipo di camera combustione e del tipo di gas selezionati e generando eventualmente l'anomalia 1 di tipo blocco (Reset).

Anomalia 2 - Fiamma parassita (blocco)
L'anomalia viene generata se, con bruciatore spento, il sistema rileva una corrente di ionizzazione per 20 sec consecutivi. Contemporaneamente, se non c'è nessuna richiesta d'accensione del bruciatore in corso il simbolo fiamma lampeggia; se c'è nessuna richiesta d'accensione del bruciatore in corso il simbolo fiamma è acceso. Comunque, al termine dei 20 sec, il controllo fiamma genera l'anomalia 2 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 3 - Protezione per sovra-temperatura (blocco)
Caso 1 L'intervento della sovra-temperatura (Sensore di sicurezza oltre i 105°C) in assenza di richiesta di accensione non genera alcuna anomalia.
Caso 2 Ogni volta che il bruciatore viene spento per superamento della temperatura limite di mandata (90°C in Test; 80°C in Sanitario), il sistema attiva un timer della durata di 10 sec. La protezione per sovra-temperatura, viene attivata se il Sensore di sicurezza supera i 105°C entro questi 10 sec. L'intervento della sovra-temperatura (in sanitario, test o antigelo), genera l'anomalia 3 ed il controllo fiamma si porta in blocco (Reset).
Caso 3 Se al momento della richiesta d'accensione del bruciatore (in sanitario) il Sensore di sicurezza si trova ad un valore superiore ai 105°C, il sistema attiva un timer della durata massima di 50 sec; se entro questo tempo entrambi i sensori non scendono sotto i 100°C, il controllo fiamma genera l'anomalia 3 e si porta in blocco (Reset).
Caso 4 L'intervento della sovra-temperatura (Sensore di sicurezza oltre i 105°C) durante la richiesta di accensione con fiamma presente (per 10 sec consecutivi), genera l'anomalia 3 ed il controllo fiamma e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 4 - (vedi parametro b03≠ 0)

Anomalia 5 – Ventilatore non collegato
Parametro b03= 0, Camera Stagna con Controllo Combustione (senza Pressostato Fumi)
Ad ogni richiesta di accensione del bruciatore, il microprocessore controlla la presenza del carico ventilatore. Se la scheda non sente il carico collegato, dopo 15 sec genera l'anomalia. Questa verrà disattivata non appena viene ripristinato il collegamento. Durante il normale funzionamento con ionizzazione di fiamma presente, la mancanza del carico ventilatore, causa l'immediata disattivazione dei comandi di accensione bruciatore; se il collegamento non viene ripristinato entro 15 sec, viene generata l'anomalia. Questa verrà disattivata non appena viene ripristinato il collegamento.

Anomalia 6 - Fiamma persa 6 volte in 10 min (blocco)
La fiamma viene persa se il bruciatore è acceso da almeno 10 sec e tutto d'un tratto sparisce il segnale di fiamma. Se questa condizione si verifica 6 volte in un tempo di 10 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 6 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 7 - (vedi parametro b03≠ 0)

Anomalia 8 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore
Ogni volta che il doppio Sensore supera i 99°C (per 5 sec consecutivi), viene attivata l'anomalia 8. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il doppio Sensore torna sotto i 90°C.

Anomalia 9 - Problema alla valvola gas (blocco)
Caso 1 Durante il normale funzionamento la scheda esegue dei tests per verificare l'efficienza delle bobine della valvola gas. Se il microprocessore verifica una possibile anomalia alla valvola gas (attraverso un check delle correnti), il controllo fiamma genera l'anomalia 9 e si porta in blocco (Reset).
Caso 2 Se la scheda non ha ancora eseguito una accensione del bruciatore con rilevazione di fiamma presente da quando è stata alimentata elettricamente e, successivamente, viene scollegato il connettore della valvola gas, il controllo fiamma genera l'anomalia 9 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 10 - Sensore NTC Sanitario
Il doppio Sensore racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun Sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (per 3 sec consecutivi), di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 14 - Sensore NTC Sicurezza
Il doppio Sensore racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun Sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (per 3 sec consecutivi), di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 16 - Problema alla valvola gas (blocco)
Durante il normale funzionamento la scheda esegue dei tests per verificare l'efficienza delle bobine della valvola gas. Quando il microprocessore decide di spegnere il bruciatore, viene monitorato ancora lo stato della fiamma: se questa persiste per 5 sec dopo la chiusura della valvola gas, il controllo fiamma genera l'anomalia 16 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 20 – Anomalia controllo combustione
Parametro b03=0, Camera Stagna con Controllo Combustione (senza Pressostato Fumi)
Durante il normale funzionamento del bruciatore la scheda sorveglia continuamente la combustione: questo avviene attraverso la lettura della resistenza di fiamma (il ventilatore si ferma per 1 sec circa) in relazione al livello di potenza corrente del bruciatore deciso dal microprocessore. Più precisamente, ad ogni nuova accensione del bruciatore, dopo 1 min di funzionamento viene eseguito il primo controllo: se l'esito è positivo, prima di effettuare un sec controllo, la scheda attenderà 15 min; se l'esito è negativo, prima di effettuare un sec controllo, la scheda attenderà 2 min. Ancora: quando l'esito è negativo, il microprocessore stabilisce che i parametri rilevati non corrispondono ad una corretta combustione quindi cerca, attraverso una correzione della corrente di modulazione, di ripristinarli: durante questo tempo il Simbolo Fiamma lampeggia. Se questo avviene, il bruciatore può continuare a lavorare; altrimenti, il bruciatore viene spento, viene generata l'anomalia 20 e viene attivato il ventilatore; dopo un tempo d'attesa di 50 sec circa, l'anomalia si ripristina ed il microprocessore ri-accende il bruciatore.

Anomalia 21 – Anomalia cattiva combustione (blocco)
Parametro b03=0, Camera Stagna con Controllo Combustione (senza Pressostato Fumi)
Se l'anomalia 20 si verifica 6 volte in un tempo di 10 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 21 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 34 - Anomalia tensione di rete
Ogni volta che la tensione di rete diventa inferiore a 180Vac, viene attivata l'anomalia 34. Questa anomalia non disattiva la richiesta: la scheda continuerà a funzionare fino al limite minimo di tensione (circa 170Vac), oltre il quale si spegnerà. L'anomalia viene risolta quando la tensione di rete diventa maggiore a 185Vac.

Anomalia 35 – Anomalia frequenza tensione di rete
La scheda è in grado di lavorare con frequenza di rete pari a 50Hz o 60Hz: tuttavia è necessario impostare il relativo parametro installatore (b06= 0). Quando la scheda riconosce un'incongruenza tra il valore programmato e l'effettiva frequenza di rete, viene attivata l'anomalia 35. L'anomalia viene risolta modificando il parametro (b06= 0) una volta verificata la corretta frequenza della rete elettrica.

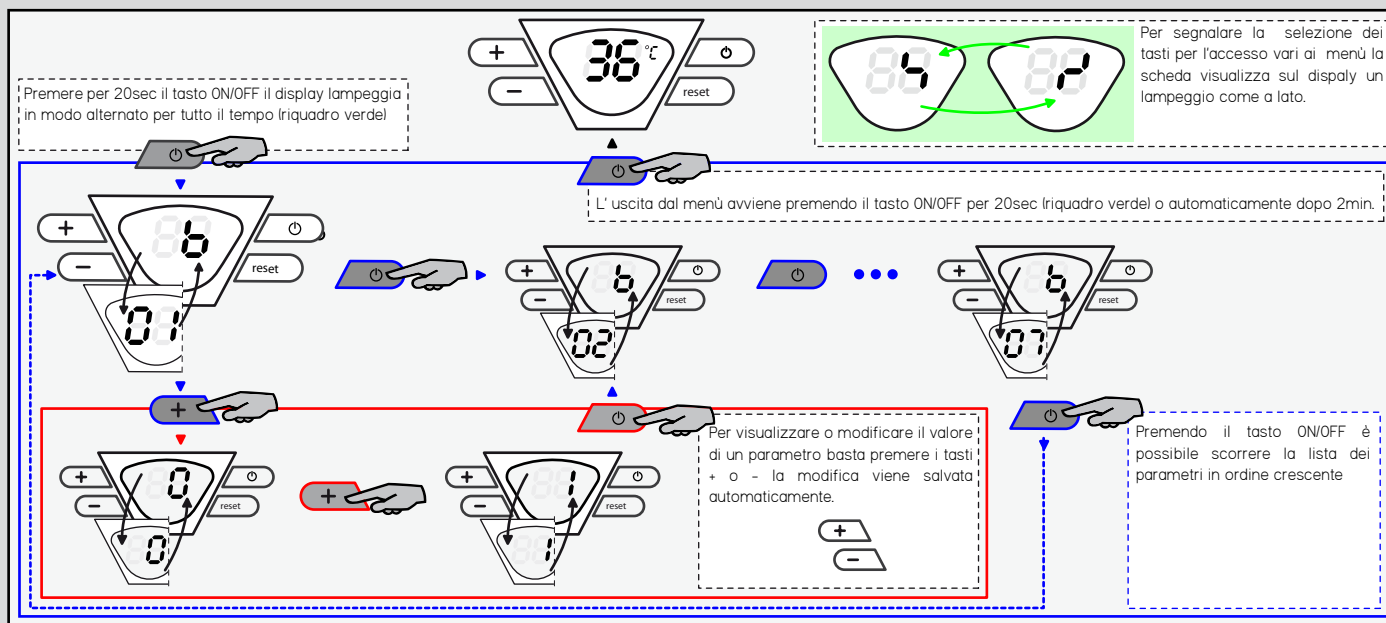
Anomalia 41 - Protezione per Sensore scollegato (blocco)
Alla prima richiesta di accensione del bruciatore in modalità Sanitario, il sistema attiva un timer della durata massima di 15 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore Sanitario subisce una variazione di ±2°C, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 15 sec di attesa, inizia un sec tentativo d'accensione della durata massima di 20 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore Sanitario subisce una variazione di ±2°C, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 20 sec di attesa, inizia un terzo tentativo d'accensione della durata massima di 25 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore Sanitario subisce una variazione di ±2°C, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore ed il controllo fiamma genera l'anomalia 41 e si porta in blocco (Reset). Questa protezione non è attiva in modalità antigelo.

Anomalia 42 - Protezione per differenza sensori sanitario
La protezione viene attivata quando la temperatura rilevata dai due sensori sanitario differisce, in valore assoluto, di un valore maggiore di 12°C (per 10 sec consecutivi). L'intervento della protezione, durante una richiesta (sanitario, test o antigelo), comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. La protezione viene disattivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore minore di 10°C.

Anomalia 50 – Problema operatore modulante valvola gas
In caso di corrente operatore modulante sotto la soglia minima o circuito aperto durante il funzionamento dello scaldabagno, viene immediatamente attivata l'anomalia 50. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

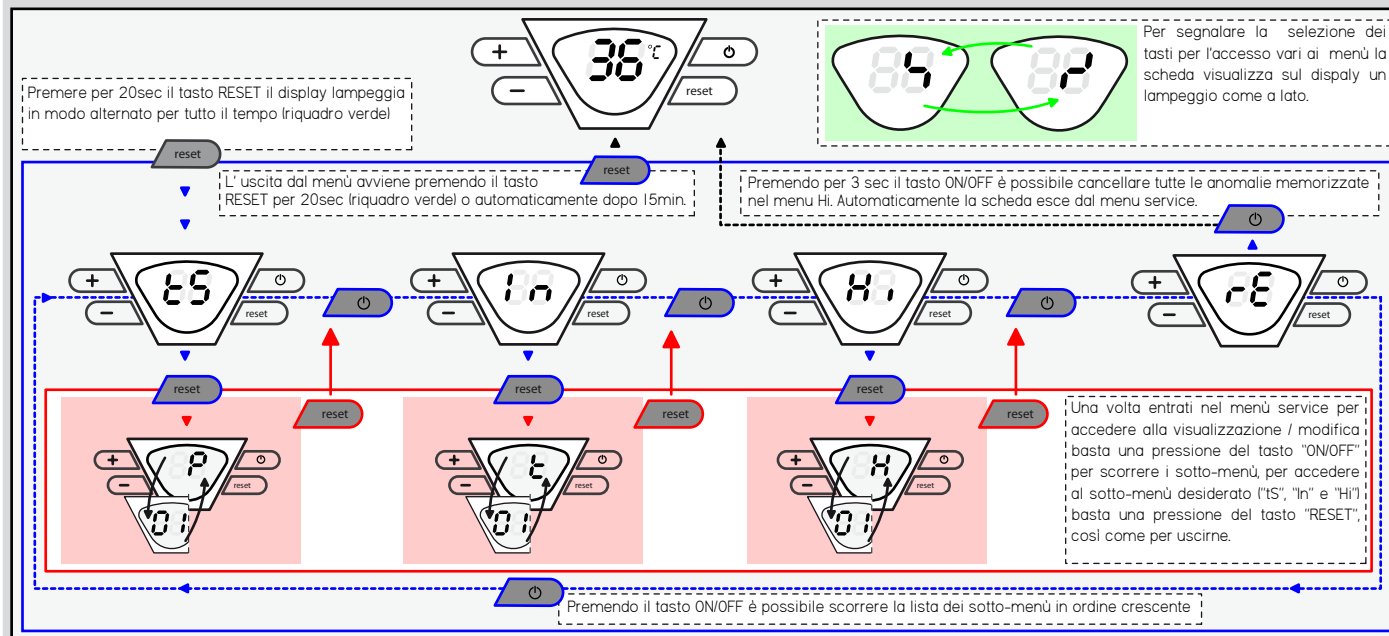
Anomalia 51 – Spento fiamma per ostruzione Scarico/Aspirazione (blocco)
Questa condizione si verifica se il bruciatore perde la fiamma entro 10 sec dopo il termine del tempo di sicurezza (della durata massima di 5 sec); il controllo fiamma genera l'anomalia 51 e si porta in blocco (Reset).
Tempo d'attesa "d4"
Dal momento dell'attivazione del blocco anche sbloccando subito l'anomalia è necessario attendere un tempo d'attesa fisso di 5 min indicato con "d4": durante questo tempo il ventilatore è attivato.

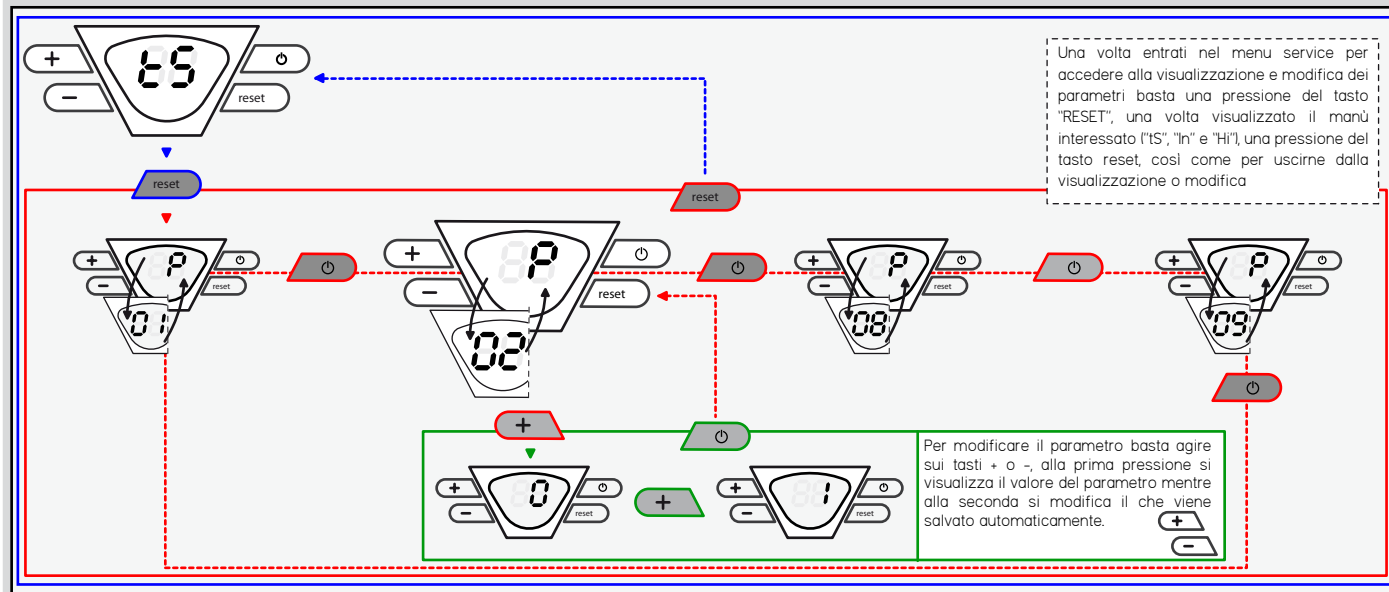
MENÙ CONFIGURAZIONE

L' accesso al menu avviene premendo il tasto ON/OFF per 20sec. Sono disponibili 7 parametri indicati dalla lettera "b". Premendo il tasto ON/OFF è possibile scorrere in ordine crescente i parametri. Per visualizzare/modificare il valore di un parametro basta premere i tasti + o -: la modifica viene salvata automaticamente. Per uscire dal menù basta premere il tasto ON/OFF per 20sec o automaticamente dopo 2 min.

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
b01	Selezione tipo gas	0= metano 1= GPL	**0**
b02	Selezione tipo apparecchio	1= scaldabagno	**1**
b03	Selezione tipo camera di combustione	0= camera stagna controllo fiamma combustione (senza PF)	**0**
b04	Selezione tipo scambiatore	0= scaldabagno;	**0**
b05	Selezione funzionamento scheda relè ausiliario (b02= 1)	0= valvola gas esterna; 1= valvola 3 vie solare	**0**
b06	Frequenza tensione di rete	0= 50 Hz; 1= 60 Hz	**0**
b07	Tempo bruciatore acceso antigelo (b02= 1)	0 ÷ 20sec	**5**

Note:
1. I parametri che presentano più di una descrizione variano il proprio funzionamento/range in relazione al parametro riportato tra parentesi.
2. I parametri che presentano più di una descrizione vengono ripristinati al valore di default qualora venga modificato il parametro riportato tra parentesi.

MENÙ SERVICE

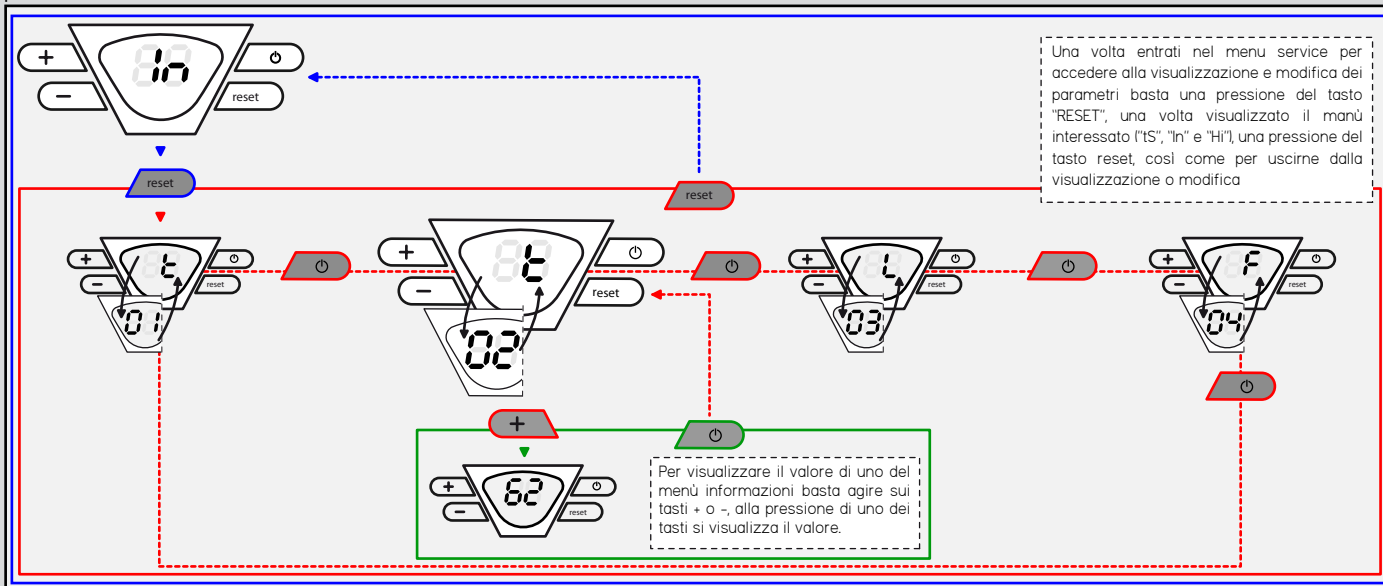
L 'acceso al menù avviene premendo il tasto RESET per 20 sec. Sono disponibili 4 sotto menù: premendo il tasto ON/OFF è possibile sceglierein ordine crescente: "tS" (menù parametri trasparenti), "In" (menù informazioni), "Hi" (menù history), "rE" (reset del menù history). Una volta selezionato il sotto menù, per accedervi, basta una pressione del tasto RESET. Per uscire dal menù basta premere il tasto RESET per 20 sec o automaticamente dopo 15 min

"tS" - menù parametri trasparenti

Sono disponibili 9 parametri indicati dalla lettera "P". Premendo il tasto ON/OFF è possibile scorrere la lista dei parametri in ordine crescente. Per visualizzare/modificare il valore basta premere i tasti + o -: la modifica viene salvata automaticamente. Per tornare al menù service basta una pressione del tasto RESET.

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
P01	Offset rampa d'accensione	0 ÷ 40	10
P02	Spegnimento bruciatore in sanitario (b02= 1)	0= Fisso, 1= Legato al setpoint, 2= Solare (5), 3= Solare (10), 4= Solare (20)	0
P03	Massimo setpoint utente sanitario (b02= 1)	50 ÷ 65°C	50
P04	Temperatura funzione anti-inerzia (b02= 1)	70 ÷ 80°C	70
P05	Post-ventilazione funzione anti-inerzia (b02= 1)	0= Off, 1= 5 sec, 5= 25 sec	0
P06	Potenza massima sanitario	0 ÷ 100%	100
P07	Potenza minima assoluta	0 ÷ 100%	0
P08	Post-Ventilazione	0= default, 1= 50sec	0
P09	Offset limite CO_2 (b03= 0)	0 (minimo) ÷ 30 (massimo)	20
	Ininfluente sulla regolazione (b03= 1, 2)	- -	20

Note:
1. I parametri che presentano più di una descrizione variano il proprio funzionamento/range in relazione al parametro riportato tra parentesi.

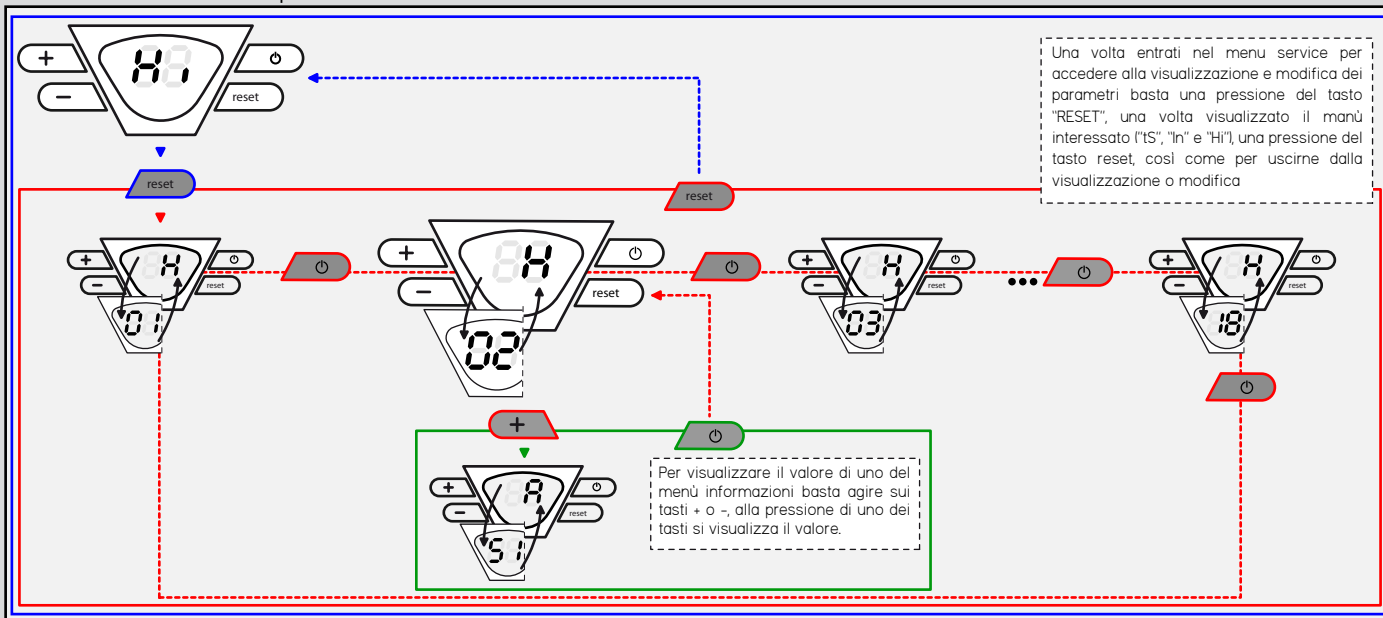
2. I parametri che presentano più di una descrizione vengono ripristinati al valore di default qualora venga modificato il parametro riportato tra parentesi.
3. Il parametro Potenza Massima Sanitario può essere modificato anche in Modalità Test.

"In" - Menù Informazioni

Sono disponibili 4 informazioni. Premendo il tasto ON/OFF è possibile scorrere la lista delle informazioni, in ordine crescente. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti + e -.

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE
t01	Sensore NTC sanitario (°C)	5 ÷ 125°C
t02	Sensore NTC sicurezza (°C)	5 ÷ 125°C
L03	Potenza bruciatore (%)	00= minimo (00%) 100= massimo (100%)
F04	Resistenza fiamma attuale (Ω)	00 ÷ 99 Ω (- - = bruciatore spento)

Note:
1. In caso di Sensore danneggiato, la scheda visualizzerà i trattini.

"Hi" - Menù History

La scheda è in grado di memorizzare le ultime 18 anomalie: il dato Storico H1: rappresenta l'anomalia più recente che si è verificata; il dato Storico H18: rappresenta l'anomalia più remota che si è verificata. Premendo il tasto ON/OFF sarà possibile scorrere la lista delle anomalie, in ordine crescente. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti + o -.

"rE" - Reset History

Premendo per 3 sec il tasto ON/OFF sarà possibile cancellare tutte le anomalie memorizzate nel Menù History: automaticamente la scheda uscirà dal Menù Service, in modo da confermare l'operazione. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 20 sec oppure automaticamente dopo 15 min.

FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE

1. Potenza minima assoluta
Questo parametro serve per aumentare la potenza minima dello scaldabagno. Può essere utile in caso di bassa pressione del circuito di alimentazione dello scaldabagno.

2. Modulazione
La modulazione è affidata ad una valvola gas con operatore di sicurezza (terminali 1-3 su connettore) ed operatore modulante integrato (terminali 2-4 su connettore). Per misurare la corrente dell'operatore modulante è necessario collegare un multimetro digitale (settato per corrente continua: DC) in serie ad uno dei due cavi connessi operatore modulante integrato (terminali 2-4 su connettore).

3. Hardware
Tensione: 230Vac +10%, -15%

Frequenza: 50Hz ±5%

Protezione: 1 fusibile da 3.15A F 250Vac (protezione Linea e Neutro)

La scheda è in grado di lavorare con tensione di alimentazione pari a 180Vac. Questo però non garantisce la massima corrente di modulazione e di conseguenza il corretto funzionamento della regolazione.

4. Modalità Test display
Alimentare lo scaldabagno con il tasto On/Off premuto. Non appena il display attiverà tutti i simboli, si potrà rilasciare il tasto.

5. Indicazione software
Ogni volta che si fornisce alimentazione elettrica alla scheda, il display indicherà per 5 sec la versione software della stessa.